

10/532151

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. November 2004 (25.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/101325 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60R 21/01,
G06T 7/20, G06K 9/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/050411

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. April 2004 (01.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10321506.9 13. Mai 2003 (13.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ERTL, Ludwig
[DE/DE]; Aussiger Str. 8, 93057 Regensburg (DE).
KÖHLER, Thorsten [DE/DE]; Am Haslach 17, 93180
Deuerling (DE).

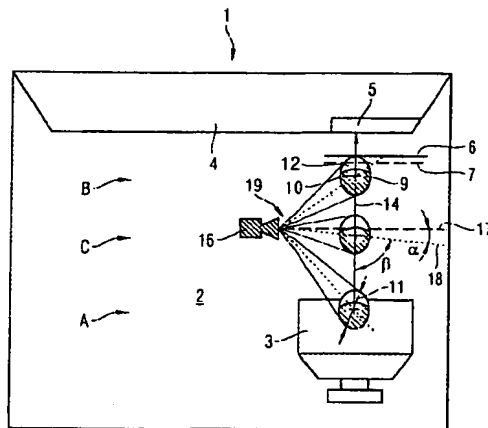
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING THE CURRENT POSITION OF THE HEADS OF VEHICLE OCCUPANTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER AKTUELLEN KOPFPOSITION VON FAHRZEUGINSASSEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining the current position (A, B, C, D) of a head (9) of an occupant (8) in the passenger compartment (2) of a motor vehicle (1), said head moving toward an automatic dynamic disabling zone (6) in front of an airbag module (5). To this end, the invention makes use of the idea that the best position for a measurement with regard thereto is the point in space where the ideal direction of movement (14) of the head (9) is perpendicular to an ideal line of sight (17) of the camera (16). The measurement is then preferably carried out when the geometric center (10) of the head (9) crosses this point. In a preferred embodiment, the calculation of the actual movement vector of the head (9) is taken as a basis, said head being preferably perpendicular to a current line of sight (18) of the camera (16). The invention advantageously increases the potential for protecting an occupant (8) in a motor vehicle (1). It is thus suited, in particular, for use in occupant protection systems of modern motor vehicles (1).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung der aktuellen Position (A, B, C, D ...) eines sich auf eine automatische dynamische Abschaltzone (6) vor einem Airbagmodul (5) hin bewegenden Kopfes (9) eines Insassen (8) im Innenraum (2) eines Kraftfahrzeuges (1). Dabei macht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/101325 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TI, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

die Erfindung von dem Gedanken Gebrauch, dass die beste Position für eine diesbezügliche Messung der Punkt im Raum ist, wo die ideale Bewegungsrichtung (14) des Kopfes (9) senkrecht zu einer idealen Blickrichtung (17) der Kamera (16) steht. Die Messung wird bevorzugt dann vorgenommen, wenn das geometrische Zentrum (10) des Kopfes (9) diesen Punkt überstreicht. In einer bevorzugten Ausgestaltung wird der Berechnung der tatsächliche Bewegungsvektor des Kopfes (9) zugrunde gelegt, welcher bevorzugt senkrecht zu einer aktuellen Blickrichtung (18) der Kamera (16) steht. Mit der vorliegenden Erfindung ist in vorteilhafter Weise das Schutzpotential eines Insassen (8) in einem Kraftfahrzeug 1 erhöht. Sie eignet sich daher insb. für Insassenschutzsysteme moderner Kraftfahrzeuge (1).

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R21/01 G06T7/20 G06K9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R G06K G06T

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 278 159 A (EATON CORP) 22. Januar 2003 (2003-01-22) Absatz '0006! - Absatz '0016!; Abbildungen -----	1,2,14
A	US 2003/079929 A1 (IMANISHI MASAYUKI ET AL) 1. Mai 2003 (2003-05-01) Absatz '0008! - Absatz '0018!; Abbildungen -----	1,2,14
A	US 2003/081814 A1 (IMANISHI MASAYUKI ET AL) 1. Mai 2003 (2003-05-01) Absatz '0012! - Absatz '0018!; Abbildungen -----	1,2,14
A	US 2003/001368 A1 (JOHNSON WENDELL C ET AL) 2. Januar 2003 (2003-01-02) Absatz '0018! - Absatz '0037!; Abbildungen ----- -/--	1,2,14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. August 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Daehnhardt, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH GEGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DEVY M ET AL: "Detection and classification of passenger seat occupancy using stereovision"</p> <p>INTELLIGENT VEHICLES SYMPOSIUM, 2000. IV</p> <p>2000. PROCEEDINGS OF THE IEEE DEARBORN, MI, USA 3-5 OCT. 2000, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US,</p> <p>3. Oktober 2000 (2000-10-03), Seiten 714-719, XP010529022</p> <p>ISBN: 0-7803-6363-9</p> <p>das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1,2,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/050411

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1278159	A	22-01-2003	US 2003016845 A1	23-01-2003
			BR 0202828 A	20-05-2003
			EP 1278159 A2	22-01-2003
			JP 2003160021 A	03-06-2003
			US 2003033066 A1	13-02-2003
			US 2003031345 A1	13-02-2003
			US 2003040859 A1	27-02-2003
			US 2003123704 A1	03-07-2003
			US 2003135346 A1	17-07-2003
			US 2003133595 A1	17-07-2003
			US 2003234519 A1	25-12-2003
US 2003079929	A1	01-05-2003	JP 2003141513 A	16-05-2003
US 2003081814	A1	01-05-2003	JP 2003127824 A	08-05-2003
US 2003001368	A1	02-01-2003	US 2001024032 A1	27-09-2001
			US 6186537 B1	13-02-2001
			US 5653462 A	05-08-1997
			US 2002089157 A1	11-07-2002
			US 2002140215 A1	03-10-2002
			US 2002188392 A1	12-12-2002
			US 6735506 B2	11-05-2004
			US 2003184065 A1	02-10-2003
			US 6270116 B1	07-08-2001
			US 6283503 B1	04-09-2001
			US 6168198 B1	02-01-2001
			US 6234520 B1	22-05-2001
			US 6254127 B1	03-07-2001
			US 6422595 B1	23-07-2002
			US 2004129478 A1	08-07-2004
			US 2001015547 A1	23-08-2001
			US 6039139 A	21-03-2000
			US 6116639 A	12-09-2000
			US 2002140214 A1	03-10-2002
			US 2003002690 A1	02-01-2003
			US 2003209893 A1	13-11-2003
			US 6712387 B1	30-03-2004
			US 6412813 B1	02-07-2002
			US 6474683 B1	05-11-2002
			US RE37736 E1	11-06-2002
			US 2001038698 A1	08-11-2001
			US 2001042976 A1	22-11-2001
			US 5848802 A	15-12-1998
			DE 4492128 C2	02-01-2003
			DE 4492128 T0	27-06-1996
			JP 9501120 T	04-02-1997
			WO 9422693 A1	13-10-1994
			US 6141432 A	31-10-2000
			US 6393133 B1	21-05-2002
			US 5835613 A	10-11-1998
			US 5822707 A	13-10-1998
			US 5748473 A	05-05-1998
			US 5845000 A	01-12-1998
			US 5829782 A	03-11-1998
			US 2001029416 A1	11-10-2001

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/050411

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
01.04.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
13.05.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
B60R21/01, G06T7/20, G06K9/00

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen
Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Daehnhardt, A

Tel. +31 70 340-4268



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☐ in schriftlicher Form
 - ☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. II Priorität

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:
- ☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).
 - ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.
3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-14 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 1-14 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-14 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:
D1 : EP 1 278 159 A (EATON CORP) 22. Januar 2003 (2003-01-22)

2. Unabhängige Ansprüche 1 und 2

2.1 Neuheit

Dokument D1, als nächstkommender Stand der Technik erachtet, zeigt in den Abbildungen 2 und 3 und beschreibt in Absatz [0006] bis Absatz [0016] ein Verfahren zur Bestimmung der aktuellen Position eines sich auf eine automatische dynamische Abschaltzone (52) vor einem Airbagmodul bin bewegenden Kopfes eines Insassen (18) im Innenraum eines Kraftfahrzeuges, unter Verwendung einer Bilderfassungseinheit (22) mit einer idealen Blickrichtung, die im wesentlichen senkrecht zu einer idealen Bewegungsrichtung des Insassen verläuft, bei dem mittels der Bilderfassungseinheit zumindest zyklisch eine den Insassen umfassende Bildszene (38) im Innenraum des Kraftfahrzeuges aufgenommen und Bildinformationen des Insassen erfaßt werden.

Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1 und 2 unterscheidet sich hiervon dadurch, daß

- im jeweils aktuellen Szenenbild sowohl die Position des geometrischen Mittelpunktes des Kopfes als auch die scheinbare Größe des Kopfes in Bewegungsrichtung ermittelt werden;
- die jeweils aktuellen Blickrichtungen der Bilderfassungseinheit als ein Vektor definiert werden, welche von einer definierten Position der Bilderfassungseinheit zu der jeweils aktuellen Position des geometrischen Mittelpunktes des Kopfes zeigen;
- die jeweils aktuellen Winkel zwischen der idealen Blickrichtung und den aktuellen Blickrichtungen der Bilderfassungseinheit berechnet werden;
- die jeweils aktuellen Werte für Winkel und scheinbare Größe des Kopfes in einem Speicher abgelegt werden.

Des weiteren unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 hiervon dadurch, daß

- als Größe des Kopfes immer derjenige Wert aus dem Speicher angenommen wird, bei dem der Absolutbetrag der Differenz von Winkel und 0° minimal war.

Des weiteren unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 2 hiervon dadurch, daß

- als Größe des Kopfes immer derjenige Wert aus dem Speicher angenommen wird, bei dem der Absolutbetrag der Differenz von Winkel und 90° minimal war.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

2.2 Erfinderische Tätigkeit

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das bekannte Verfahren derart weiterzubilden, so daß die exakte Kopfposition von Fahrzeuginsassen bestimmt werden kann.

Die Lösung entsprechend den Ansprüchen 1 und 2 scheint jedoch von keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente weder für sich gesehen bekannt zu sein noch aus dem Stand der Technik insgesamt nahezuliegen.

Auch das in Dokument D1 beschriebene Verfahren vermag keine Anregung auf die Lösung zu geben, da hierbei aus einem segmentiertem Bild eine Ellipse, welche den Kopf- und Torsobereich eines Insassen beschreibt, geformt wird, woraus dann eine Form und Bewegung in Richtung einer dynamischer Abschaltzone abgeschätzt wird.

Die in den Ansprüchen 1 und 2 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3 Abhängige Ansprüche 3 bis 13

3.1 Vom Anspruch 1 abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 3, 6 bis 13, die weitere Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand haben, erfüllen ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit (Artikel 33(2) PCT) und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3.2 Vom Anspruch 2 abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 3 bis 13, die weitere Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 2 zum Gegenstand haben, erfüllen ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit (Artikel 33(2) PCT) und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4 Unabhängiger Anspruch 14

4.1 Neuheit

Dokument D1, als nächstkommender Stand der Technik erachtet, zeigt in Abbildung 3 und beschreibt in Absatz [0006] bis Absatz [0016] eine Vorrichtung zur Bestimmung der aktuellen Position eines sich auf eine automatische dynamische Abschaltzone (52) vor einem Airbagmodul hin bewegenden Kopfes eines Insassen (18) im Innenraum eines Kraftfahrzeuges.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 14 unterscheidet sich hiervon dadurch, daß geeignete Mittel zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2 vorgesehen sind (siehe Punkt 2.1).

Der Gegenstand des Anspruchs 14 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

4.2 Erfinderische Tätigkeit

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die bekannte Vorrichtung derart weiterzubilden, so daß die exakte Kopfposition von Fahrzeuginsassen bestimmt werden kann.

Die Lösung entsprechend dem Anspruch 14 scheint jedoch von keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente weder für sich gesehen bekannt zu sein noch aus dem Stand der Technik insgesamt nahezuliegen.

Auch die in Dokument D1 beschriebene Vorrichtung vermag keine Anregung auf die Lösung zu geben, da hierbei aus einem segmentiertem Bild eine Ellipse, welche den Kopf- und Torsobereich eines Insassen beschreibt, geformt wird, woraus dann eine Form und Bewegung in Richtung einer dynamischer Abschaltzone abgeschätzt wird.

Die in Anspruch 14 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).